

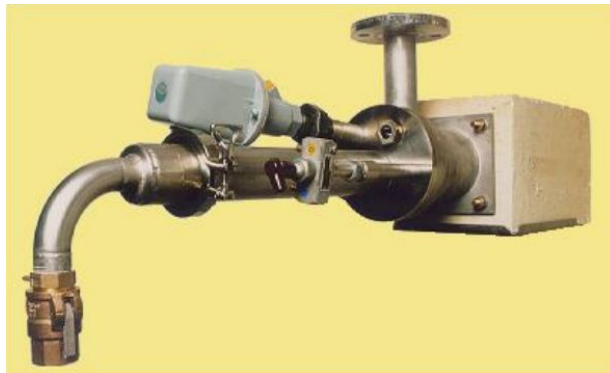
# Equipos para Combustion

No Ferrosos



# METAL BURNER

- Buena resistencia a la corrosión
- Transferencia de calor homogénea
- Fácil implementación
- Auto Refrigerado
- Control de llama y auto ignición
- Bajo mantenimiento



## El Concepto

El **METAL BURNER** es un quemador oxi-combustible no refrigerado por agua especialmente diseñado para hornos de fusión discontinuos. Esta tecnología patentada está compuesta por una amplia gama de quemadores con sistemas de control FLAMOXAL B.

Este quemador está particularmente dedicado a aplicaciones donde es esencial un sistema de ignición automático y/o de supervisión de llama.

El quemador piloto de ignición y la célula de supervisión de llama pueden ser integrados en el cuerpo del quemador.

## Industrias de Aplicación

El **METAL BURNER** es adecuado para varias operaciones industriales:

- Fusión de esmaltes
- Fusión de hierro
- Fusión de plomo
- Fusión de aluminio
- Pre calentamiento de cucharas

## Características Especiales

El **METAL BURNER** produce una llama de bajo momento que minimiza la emisión de polvo evitando el deterioro del refractario. El sistema "tubo en tubo" produce una llama asimétrica, luminosa y de forma cilíndrica. El tubo de combustible está ubicado dentro del tubo de oxígeno. El chorro de gas combustible, rodeado del chorro de oxígeno, se quema parcialmente en la cavidad del bloque del quemador antes de que la llama se desarrolle en el horno.

El **METAL BURNER** está compuesto por:

- Refractario cuadrado en el bloque del quemador, insertado en la pared del horno.
- Cuerpo metálico unido al bloque del quemador, lo que asegura la distribución de oxígeno.
- Lanza de combustible.

Tanto las partes metálicas como el refractario están refrigerados por el flujo de oxígeno. El diseño de la forma interna del quemador es el resultado de estudios experimentales y de modelado para asegurar una refrigeración eficiente y prevenir la acumulación de depósitos dentro del bloque.

El **METAL BURNER** es un quemador bi-combustible que puede ser operado tanto con combustibles gaseosos como líquidos. Cuando hay disponibilidad de ambos tipos de combustibles, líquidos y gaseosos, es posible cambiar de uno a otro simplemente sustituyendo el inyector de combustible, sin necesidad de modificar ni el cuerpo ni el bloque del quemador. Esta operación se realiza en tan solo 2 minutos por quemador.

El **METAL BURNER** puede funcionar entre el 30% y el 150% de su potencia nominal.

El **METAL BURNER** es apropiado para gas natural, propano y fuel oil.

El llama de bajo momento producida por el **METAL BURNER** minimiza la emisión de polvo.

## Gama de Modelos\*

El METAL BURNER está disponible en seis modelos standard:

METAL BURNER 200\*  
 METAL BURNER 500  
 METAL BURNER 1000\*  
 METAL BURNER 1500  
 METAL BURNER 2000\*  
 METAL BURNER 5000

La tecnología **METAL BURNER** puede funcionar con combustibles líquidos y gaseosos.

Los quemadores **METAL BURNER** están diseñados para funcionar con bajas presiones de entrada de oxígeno, lo que los hace apropiados para un suministro de oxígeno on-site (VSA).

(\*) Los números corresponden con la potencia nominal (en kW)

## Datos Técnicos\*\*

Modelo	Potencia (en kW)		
	Mínimo	Nominal	Máximo
METAL BURNER 200	70	200	300
METAL BURNER 500	150	500	750
METAL BURNER 1000	300	1000	1500
METAL BURNER 1500	450	1500	2250
METAL BURNER 2000	600	2000	3000
METAL BURNER 5000	1500	5000	7500

\*\* Sólo con fines informativos.

Air Liquide se reserva el derecho de modificar esta información sin notificación previa.

Potencia Nominal (en kW)	Combustible		Velocidad de inyección (m/s) <i>para modelos de GN y propano</i>
	*GN, Propano	Fuel-oil	
200	Y	-	60
500	Y	Y	30, 60, 90
1000	Y	Y	30, 60, 90
1500	Y	-	30, 60, 90
2000	Y	-	30, 60, 90
5000	Y	-	60

GN : Gas Natural

Todos los modelos comparten el mismo cuerpo de quemador y de bloque refractario. Las versiones para combustibles en fase gas incluyen una lanza de combustible de 1 o 3 tubos.

Las versiones para combustibles en fase líquida incluyen una lanza para combustible líquido (de tipo dual) asociada a un inyector y a una boquilla externa.

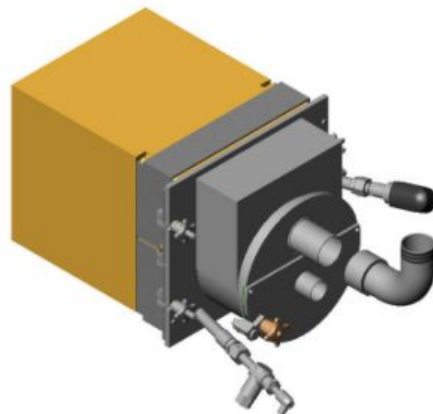
## Ofertas Relacionadas

El METAL BURNER forma parte de las ofertas **BoostAL™ para No Ferrosos** y **BoostAL™ CControl para No Ferrosos** diseñadas y personalizadas para cumplir sus necesidades específicas.

Se trata de ofertas completas que combinan lo mejor de nuestros gases, tecnologías de aplicación y soporte de los especialistas de Air Liquide.

# METAL BURNER-FC

- Buena resistencia a la corrosión
- Transferencia de calor homogénea
- Fácil implementación
- Auto refrigerado
- Emisiones reducidas de NOx
- Control de llama y auto ignición
- Bajo mantenimiento



## El Concepto

El **METAL BURNER-FC** es un quemador oxi-combustible sin refrigeración por agua especialmente diseñado para hornos de fusión discontinuos. Esta tecnología patentada está compuesta por una amplia gama de quemadores de gas y sistemas de control FLAMOXAL B. Este quemador está particularmente dedicado a aplicaciones donde es esencial un sistema de ignición automático y/o de supervisión de llama.

El quemador piloto de ignición y la célula de supervisión de llama pueden ser integrados en el cuerpo del quemador.

## Industrias de Aplicación

El **METAL BURNER-FC** es apropiado para hornos de fusión discontinuos (esmaltes, aluminio...).

## Características Especiales

El **METAL BURNER-FC** está diseñado para mezclar oxígeno y combustible fuera del bloque del quemador. Ambos fluidos son introducidos en el horno a través de una configuración única de inyectores que produce una llama altamente luminosa, hasta tres veces más ancha que la producida por los quemadores oxi-combustible convencionales.

El quemador **METAL BURNER-FC** está compuesto por:

- Refractario cuadrado en el bloque del quemador, insertado en la pared del horno.
- Cuerpo metálico unido al bloque del quemador, lo que asegura la distribución de oxígeno.
- Sistema de inyección de combustible.

Tanto las partes metálicas como el refractario están refrigerados por el flujo de oxígeno. El diseño de la forma interna del quemador es el resultado de estudios experimentales y de modelado para asegurar una refrigeración eficiente y prevenir la acumulación de depósitos dentro del bloque.

El combustible se distribuye en el fondo del bloque refractario del quemador a través de tres inyectores de gas combustible con forma de abanico, de forma que el vapor de combustible forma una amplia lámina de gas en el horno. El oxígeno se inyecta a baja velocidad a través de dos inyectores localizados en la parte superior del bloque que dirigen el flujo de oxígeno hacia la lámina de combustible.

La forma de la llama y la luminosidad se controlan mediante la inyección de un pequeño flujo de oxígeno (de 3 % a 15 % del oxígeno de combustión) a través de dos orificios alrededor de cada uno de los tres inyectores de gas natural en la parte baja del bloque, en una configuración "tubo en tubo".

El quemador **METAL BURNER-FC** puede funcionar entre el 50 % y el 150 % de su capacidad nominal.

La llama de bajo momento producida por el quemador **METAL BURNER-FC** minimiza la emisión de polvo.

## Gama de Modelos\*

El METAL BURNER FC está disponible en dos modelos standard:

METAL BURNER-FC 1000\*

METAL BURNER-FC 2000\*

La tecnología METAL BURNER-FC funciona con combustibles líquidos y gaseosos.

Los quemadores METAL BURNER-FC están diseñados para funcionar con bajas presiones de entrada de oxígeno, lo que los hace apropiados para un suministro de oxígeno on-site (VSA).

(\* Los números corresponden con la potencia nominal en kW)

## Datos Técnicos\*\*

Modelo	Potencia (en kW)		
	Mínimo	Nominal	Máximo
FC 1000	500	1000	1500
FC 2000	1000	2000	3000

\*\* Sólo con fines informativos.

Air Liquide se reserva el derecho de modificar esta información sin notificación previa.

Potencia Nominal (en kW)	Combustible	
	GN, Propano	Fuel-Oil
FC 1000	✓	-
FC 2000	✓	✓

NG : Natural gas

El METAL BURNER-FC 1000 y el METAL BURNER-FC 2000 se suministran con un set de 6 orificios calibrados (2 orificios de  $\varnothing 8$  mm, 2 orificios de  $\varnothing 10$  mm y 2 orificios de  $\varnothing 12$  mm). Estos orificios se usan para ajustar el caudal de oxígeno que se inyecta alrededor de los tres inyectores de gas natural.

## Ofertas Relacionadas

El METAL BURNER forma parte de las ofertas BoostAL™ para No Ferrosos y BoostAL™ Control para No Ferrosos diseñadas y personalizadas para cumplir sus necesidades específicas.

Se trata de ofertas completas que combinan lo mejor de nuestros gases, tecnologías de aplicación y soporte de los especialistas de Air Liquide.

# ALJET 1000 Y 1500 ST

- Buena resistencia a la corrosión
- Transferencia de calor homogénea
- Fácil implementación
- Auto refrigerados
- Control de llama y auto ignición
- Bajo mantenimiento
- Bi-combustible



## El Concepto

Los modelos **ALJET 1000 y 1500 ST** son quemadores oxi-combustible sin refrigeración por agua especialmente diseñados para hornos de fusión discontinuos. Esta tecnología patentada está compuesta por una amplia gama de quemadores de gas y sistemas de control FLAMOXAL B.

## Industrias de Aplicación

Los quemadores **ALJET 1000 y 1500 ST** son adecuados para varias operaciones industriales como:

- Fusión de esmaltes
- Fusión de plomo
- Fusión de aluminio
- Pre calentamiento de cucharas

## Características Especiales

La configuración de los quemadores **ALJET 1000 y 1500 ST** es del tipo "tubo en tubo": el conducto de combustible está ubicado dentro del conducto de oxígeno. El chorro de gas combustible o el spray de combustible líquido, rodeados por el chorro de oxígeno, se queman parcialmente en la cavidad del bloque del quemador y la llama se desarrolla después en el horno.

El sistema "tubo en tubo" produce una llama simétrica, luminosa y de forma cilíndrica.

Dado que el combustible y el oxígeno se mezclan dentro del bloque del quemador y reaccionan inmediatamente, la combustión es muy intensa produciendo una llama con un pico de temperatura muy alto.

Los quemadores **ALJET 1000 y 1500 ST** para combustible en fase gas están compuestos por:

- Bloque del quemador fabricado con material refractario que se inserta en la pared o en la puerta del horno.
- Junta de papel cerámico entre el bloque y el cuerpo del quemador.
- Cuerpo fabricado en acero inoxidable con junta de VITON.
- Tres ganchos de acero inoxidable con rosca M8 y tuercas de latón para fijar el cuerpo al bloque.
- Lanza de gas combustible equipada con tres inyectores de aleación de alta temperatura, que se instalan entre el cuerpo del quemador y la cámara de gas con 4 tornillos M8 (tornillos de acero inoxidable y tuercas de latón).
- Cámara de gas equipada con junta de VITON.

La versión para fuel-oil del quemador **ALJET 1000 ST** está compuesta por:

- Bloque fabricado en material refractario instalado en la puerta o en la pared del horno.
- Junta de papel cerámico entre el bloque y el cuerpo del quemador.
- Cuerpo fabricado en acero inoxidable con junta de VITON.
- Tres ganchos de acero inoxidable con rosca M8 y tuercas de latón para fijar el cuerpo al bloque.
- Lanza de fuel-oil equipada con un inyector de aleación de alta temperatura, que se instala en el cuerpo del quemador con una junta de VITON y cuatro tornillos M8 (tornillos de acero inoxidable y tuercas de latón).

Se puede integrar el sistema de ignición y la célula de supervisión de llama en el cuerpo de los quemadores **ALJET 1000 & 1500 ST**.

## Gama de Modelos\*

### El ALJET ST está disponible en dos modelos standard:

La gama **ALJET ST** consta de dos modelos standard definidos en función de su potencia nominal (expresada en kW):

- ALJET 1000\* ST
- ALJET 1500\* ST

El modelo **ALJET 1000 ST** está indicado para gas natural y fuel-oil.

Cuando ambos tipos de combustibles están disponibles, es posible cambiar entre uno y otro sustituyendo la lanza de gas combustible por la lanza de combustible líquido, sin modificar el cuerpo o el bloque del quemador.

El modelo **ALJET 1500 ST** está indicado para usar solamente con gas natural.

Todas las versiones comparten el mismo cuerpo y bloque refractario, diferenciándose en el tipo de lanza.

(\*) Los números corresponden con la capacidad nominal (en kW)

## Datos Técnicos\*\*

Modelo	Potencia (en kW)		
	Mínimo	Nominal	Máximo
ALJET 1000 ST versión gas natural	500	1000	1500
ALJET 1000 ST versión fuel-oil	500	1500	1750
ALJET 1500 ST versión gas natural	1000	1500	2000

\*\* Sólo con fines informativos.

Air Liquide se reserva el derecho de modificar esta información sin notificación previa.

La lanza para fuel-oil del quemador **ALJET 1000 ST** está equipada con un atomizador en "Y" basado en un diseño con 1 salida conectada a 2 inyecciones de gas atomizado.

El atomizador en "Y" está directamente soldado a la lanza de fuel-oil para evitar un uso inadecuado y reducir el mantenimiento.

Los acero inoxidable empleados para las partes metálicas (304L para el cuerpo del quemador y las lanzas, 310 para los inyectores de gas y fuel-oil) ofrecen buena resistencia a la corrosión para las "partes frías" del quemador y buena resistencia a la temperatura y a la oxidación para las "partes calientes".

## Ofertas Relacionadas

Los quemadores **ALJET 1000** y **1500 ST** forman parte de las ofertas **BoostAL™ para No Ferrosos** y **BoostAL™ COnrol para No Ferrosos** diseñadas y personalizadas para cumplir sus necesidades específicas.

Se trata de ofertas completas que combinan lo mejor de nuestros gases, tecnologías de aplicación y soporte de los especialistas de Air Liquide.

# ALJET LH

- Alta transferencia de calor
- Conforme con los standards de seguridad
- Sin ruido
- Bajo mantenimiento



## El Concepto

The **ALJET LH** es un quemador oxi-combustible patentado, especialmente diseñado para calentamiento de cucharas en metalurgia. Está adaptado para funcionar bajo condiciones de trabajo severas (recintos confinados o sobrecalentados).

La configuración de este quemador es del tipo "tubo en tubo" suministrando una llama cilíndrica que se desarrolla en la cuchara. La implementación del quemador **ALJET LH** acelera el calentamiento a la vez que limpia los óxidos acumulados en la cucahara y el refractario, lo que mejora la transferencia de calor.

## Industrias de Aplicación

El quemador **ALJET LH** es apropiado para el secado y calentamiento de las cucharas usadas en la industria metalúrgica como en acerías, fundiciones de hierro y fundiciones de metales no ferrosos.

## Características Especiales

Se puede integrar el sistema de ignición y la célula de supervisión de llama en el cuerpo de los quemadores

La configuración del **ALJET LH** es del tipo "tubo en tubo": el conducto de combustible está situado dentro del tubo de oxígeno. La mezcla de combustible y de oxígeno se realiza a la salida del quemador y la llama se produce en la cuchara.

El quemador **ALJET LH** está compuesto por :

- Cuerpo metálico que asegura la distribución de oxígeno.
- Sistema de inyección de combustible.

En algunos modelos, el cuerpo metálico está refrigerado por agua. El diseño del cuerpo del quemador es el resultado de estudios experimentales y de modelado con el objeto de asegurar una refrigeración eficiente.

Los aleaciones de acero empleadas para las partes metálicas ofrecen buena resistencia a la corrosión para las "partes frías" del quemador y buena resistencia a la temperatura y a la oxidación para las "partes calientes".

El quemador **ALJET LH** produce una llama de bajo momento que minimiza la emisión de polvo y previene el desgaste del refractario.

La asimétrica llama luminosa producida por el quemador **ALJET LH** permite ajustar la radiación. La forma de la llama es de tipo cilíndrico.

El **ALJET LH** funciona con bajas presiones de entrada de oxígeno y combustible.

El quemador **ALJET LH** ha sido diseñado para minimizar la frecuencia de mantenimiento y facilitar las labores de inspección (desmontaje rápido de los componentes del quemador).

Gracias a la baja caída de presión y a las bajas velocidades de los gases, el **ALJET LH** es silencioso.

La mezcla de combustible y oxígeno se realiza a la salida del quemador evitando la premezcla y el riesgo de retrocesos de llama.



# Gama de Modelos

El ALJET LH está disponible en dos modelos standard:

## ALJET 1500\* LH

### ALJET 750\* LH

Los modelos standard son únicamente para combustible gaseoso.

El quemador **ALJET 1500 LH** está disponible en una única versión standard para gas natural.

La versión para gas natural consta de :

- Cuerpo metálico que asegura la distribución de oxígeno.
- Lanza de gas natural equipada con tubo interno de oxígeno y alimentador de gas. Una junta separa el cuerpo del quemador del alimentador de gas.

El cuerpo metálico del quemador está refrigerado por agua. El diseño del cuerpo del quemador es el resultado de estudios experimentales y de modelado con el objeto de asegurar una refrigeración eficiente.

El quemador piloto de ignición y la célula de supervisión de llama no se suministran con el quemador. En cualquier caso se pueden incluir como opción. Dado que la supervisión de la llama se realiza a través del tubo principal de oxígeno, la detección de llama en el **ALJET 1500 LH** es muy fiable, incluso a bajas potencias.

El quemador **ALJET 750 LH** está disponible en una única versión standard de gas natural.

La versión para gas natural consta de:

- Cuerpo de acero inoxidable equipado con junta de VITON. La boquilla del cuerpo del quemador está fabricada en acero inoxidable de alta resistencia a la temperatura.
- Lanza de combustible fabricada en acero inoxidable equipada con junta de VITON. El inyector de combustible está fabricado en acero inoxidable de alta resistencia a la temperatura.

El quemador piloto de ignición y la célula de supervisión de llama están incluidas con el quemador.

El modelo **ALJET 750 LH** no está refrigerado por agua.

(\* Los números corresponden con la capacidad nominal (en kW)

## Datos Técnicos\*\*

Modelo	Potencia (en kW)		
	Máximo	Nominal	Mínimo
ALJET 1500 LH	1800	1500	450
ALJET 750 LH	1000	750	400

\*\* Sólo con fines informativos.

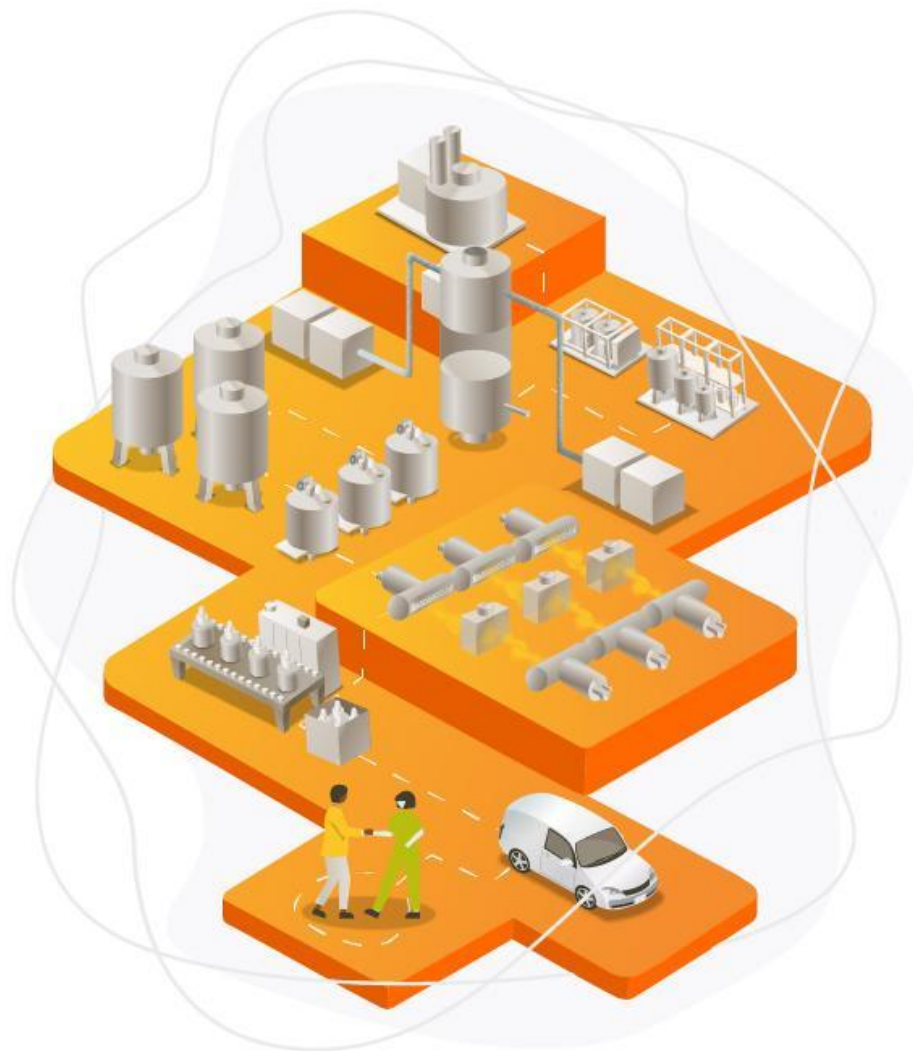
Air Liquide se reserva el derecho de modificar esta información sin notificación previa.

El quemador **ALJET LH** cumple con los estándares de seguridad gracias a la incorporación del quemador piloto de ignición y a la célula de supervisión de llama.

## Ofertas Relacionadas

El **ALJET LH** forma parte de la oferta **BoostAL™ para Calentamiento de Cucharas**.

Se trata de ofertas completas que combinan lo mejor de nuestros gases, tecnologías de aplicación y soporte de los especialistas de Air Liquide

**Contacto :**

AL Air Liquide España, S.A

Soporte a Clientes - Teléfono : 900 80 36 44

Correo electrónico : [sopORTEcliente.es@airliquide.com](mailto:sopORTEcliente.es@airliquide.com)

Portal clientes : [mygas.airliquide.es](http://mygas.airliquide.es)

[es.airliquide.com](http://es.airliquide.com)



Air Liquide es un líder mundial en gases, tecnologías y servicios para la Industria y la Salud. En Air Liquide nos apoyamos en la competitividad de nuestras operaciones y la diversidad de nuestra gente para ofrecer soluciones completas, sostenibles e innovadoras a una gran variedad de sectores industriales. Con unos 64.500 empleados en 78 países, Air Liquide presta servicio a más de 3,8 millones de clientes y pacientes.